

Rec'd PCT/PTO 03 FEB 2005

10/523411 #2

PCT/JP03/09800

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

01.08.03

REC'D 19 SEP 2003

WIFO PCT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日  
Date of Application: 2002年 8月 6日

出 願 番 号  
Application Number: 特願2002-228441  
[ST. 10/C]: [JP2002-228441]

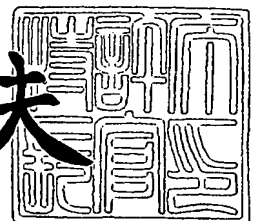
出 願 人  
Applicant(s): セイコーエプソン株式会社

PRIORITY DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

2003年 9月 4日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



Best Available Copy

出証番号 出証特2003-3072266

【書類名】 特許願

【整理番号】 J0092709

【提出日】 平成14年 8月 6日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B05C 13/02

【発明者】

【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

【氏名】 清水 浩

【特許出願人】

【識別番号】 000002369

【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社

【代理人】

【識別番号】 100095728

【弁理士】

【氏名又は名称】 上柳 雅誉

【連絡先】 0 2 6 6 - 5 2 - 3 1 3 9

【選任した代理人】

【識別番号】 100107076

【弁理士】

【氏名又は名称】 藤網 英吉

【選任した代理人】

【識別番号】 100107261

【弁理士】

【氏名又は名称】 須澤 修

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013044

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0109826

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書  
【発明の名称】 レンズ保持治具  
【特許請求の範囲】

【請求項 1】 端縁を上下方向に配置したレンズの左右両端縁を保持する側方保持部と前記レンズの下側端縁を保持する下側保持部の少なくとも三箇所の保持部で前記レンズを保持して前記レンズを液体中に浸漬するために用いられるレンズ保持治具において、

前記下側保持部が、上端に前記レンズの端縁を支える切欠部を備え、上下方向に沿って配置されている支持板と、上下方向に沿って配置され、前記支持板と交差角度をもって一体化されている補助板とを備えることを特徴とするレンズ保持治具。

【請求項 2】 請求項 1 記載のレンズ保持治具において、  
前記支持板と前記補助板とが、板材を折曲して一体に形成されていることを特徴とするレンズ保持治具。

【請求項 3】 請求項 1 又は 2 記載のレンズ保持治具において、  
前記側方保持部の少なくとも一つが、ワイヤを折曲して形成されていることを特徴とするレンズ保持治具。

【請求項 4】 請求項 1～3 いずれかに記載のレンズ保持治具において、  
搬送治具に掛けて吊り下げられる掛着部と、前記掛着部に結合されている複数のアームにそれぞれ設けられている前記保持部で一枚の前記レンズの端縁を支えて保持する一つのレンズ保持部とを有することを特徴とするレンズ保持治具。

【請求項 5】 請求項 4 記載のレンズ保持治具において、  
前記レンズ保持部が、コイルバネを介して鋭角的に折曲され、先端側に前記コイルバネにより前記レンズの端縁に当接するように付勢される第 1 側方保持部を備えている第 1 アームと、前記第 1 側方保持部が当接するレンズの端縁と対向する側の端縁に当接する第 2 側方保持部を備える第 3 アームと、前記第 1 側方保持部が当接する前記レンズの端縁と前記第 2 側方保持部が当接する前記レンズの端縁との間の前記レンズの下方端縁に当接する下側保持部を備える第 2 アームとを有することを特徴とするレンズ保持治具。

**【発明の詳細な説明】****【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、レンズ保持治具に関し、特に、レンズをハードコート液等の処理液中に浸漬処理等するために用いられるレンズ保持治具に関する。

**【0002】****【従来の技術】**

プラスチック眼鏡レンズは、傷が付きやすいため、耐擦傷性を付与するハードコート膜を形成することが行われている。レンズにハードコート膜を形成する方法としては、両面が所定のレンズ面形状に加工されたレンズの表面にハードコート液を塗布し、その後乾燥、硬化させる方法が一般的である。

**【0003】**

レンズにハードコート液を塗布する方法としては、スピコート法とディッピング法とがあり、生産性からディッピング法が主流である。

**【0004】**

従来のディッピング法は、まとめて30枚程度のレンズを装着できるレンズ保持治具にレンズを装着し、ハードコート液中にレンズ保持治具ごとレンズを浸漬し、所定時間経過後引き上げ、レンズ保持治具にレンズを装着したまま乾燥を行う方法が採用されている。

**【0005】**

ところが、多数のレンズを装着できるレンズ保持治具には、レンズ径やレンズの側面（コバ）の厚みに応じて非常に多種類のレンズ保持治具を用意しなければならず、そのための設備費が大きく、管理が煩雑になるといった問題点がある。

**【0006】**

また、レンズの径やレンズの厚みに応じてレンズ保持治具を選択する必要があるため、レンズの細かい分別作業が必要であり、そのために煩雑な手間を要するという問題点がある。

**【0007】**

また、多数のレンズを装着できるレンズ保持治具は、骨組みが多く、ハードコ

ート液に浸漬されるときに、これらの骨組みにもハードコート液が付着するため、ハードコート液が無駄になり、ハードコート液の利用効率が低いという問題点がある。

#### 【0008】

特に、近年、レンズの特注品が多くなり、多品種、小ロットになって、レンズ保持治具に装着されるレンズの充填率が低くなっており、これらの問題点が顕著になってきている。

#### 【0009】

そのため、本出願人は、一枚のレンズ毎に独立して保持する毎葉式のレンズ保持治具を開発した。側面が薄いレンズを保持するための毎葉式のレンズ保持治具の一例を図5（a）に示す。

#### 【0010】

この毎葉式のレンズ保持治具100は、一枚のレンズLの端縁を支えて保持するレンズ保持部2と、レンズ保持部2が結合されている、図示しない搬送治具に掛けて吊り下げられる掛着部3とを有する。このレンズ保持部2は、コイルバネを介して鋭角的に折曲され、先端側にコイルバネによりレンズの端縁に当接するように付勢される第1側方保持部41を備えている第1アーム21と、第1側方保持部41が当接するレンズの端縁と対向する側の端縁に当接する第2側方保持部43を備える第3アーム23と、第1側方保持部41が当接するレンズの端縁と第2側方保持部43が当接するレンズの端縁との間のレンズの下方端縁に当接する下側保持部42を備える第2アーム22とを有する。この下側保持部42は、図5（b）に示すように、側面が薄いレンズの下側の端縁を支えるV字状切欠部を有する平板で構成されている。第1側方保持部41と第2側方保持部43とは針金を折曲してレンズLの端縁を保持するく字状に形成されている。

#### 【0011】

このようなレンズ保持治具100は、一枚のレンズを一つのレンズ保持治具で保持する毎葉式であるため、レンズの種類に応じたレンズ保持治具を用意すれば、多種類のレンズをそれぞれレンズ保持治具100で保持し、一つの搬送治具に吊してハードコート液等に浸漬することができる。そのため、多品種、小ロット

に対応することができる。また、吊り下げ式であるため、レンズ以外にハードコート液が付着する量は少なく、ハードコート液の利用効率が高い。また、レンズ保持部 2 がコイルバネでレンズの径の違いに対応できるので、レンズ径によらず、多種類のレンズを一種類のレンズ保持治具 100 で保持することが可能である。

#### 【0012】

##### 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、図 5 (a) に示したレンズ保持治具 100 には、下側保持部 42 が接しているレンズ側面の周辺にハードコート液の液溜まりが発生することが認められる。液溜まりが発生すると、ハードコート液が液溜まりの部分で厚くなり、ハードコート膜が厚くなる結果、光学的に外観品質欠点となる。

#### 【0013】

図 6 (a) に示すように、円形のレンズ L1 では、レンズ L1 の端縁と眼鏡フレームに枠入れ加工される玉型形状 L3 との間の距離に余裕があり、液溜まり F が発生しても、玉型形状 L3 内に影響を与えないため、問題となることはほとんどない。

#### 【0014】

ところが、図 6 (b) に示すような凸レンズのレンズ全体を薄くする仕様の場合、玉型形状 L3 に影響のない範囲でレンズを薄く削り、楕円形のような非円形レンズ L2 となる。この非円形レンズ L2 では、玉型形状 L3 とレンズ L2 の縁との間の距離に余裕が少ないため、液溜まり F が玉型形状 L3 内に入り込み、外観品質欠点となってしまうことがあり、非円形レンズ L2 の歩留まりを低下させる原因となっている。

#### 【0015】

本発明は、上記事情に鑑みてなされたもので、レンズの下側端縁を支える下側保持部での液溜まりの発生を可及的に少なくすることができるレンズ保持治具を提供することを目的とする。

#### 【0016】

##### 【課題を解決するための手段】

本発明者は、上記目的を達成するため、鋭意検討を重ねた結果、レンズの下側端縁を保持する下側保持部として、上端にレンズの端縁を支える切欠部を備え、上下方向に沿って配置されている支持板と、上下方向に沿って配置され、支持板と交差角度をもって一体化されている補助板とを備える構成とすることにより、液溜まりの発生を可及的に抑制することができることを見い出した。

#### 【0017】

即ち、かかる下側保持部は、液切れがよいと共に、支持板と補助板とがある交差角度で交わる上下方向に延びる隅部には、液体が溜まり易い。そのため、支持板に補助板を設けた下側保持部は、支持板単独の下側保持部と比較して液体保持力が大きくなり、隅部に溜められた液体に下側保持部と接しているレンズ端縁近傍の表面にある液膜が引き寄せられて液溜まりが生じ難くなるものと考えられる。

#### 【0018】

下側保持部として、板材を折曲して支持板と補助板とを一体に形成することにより、支持板に補助板を簡易に設けることができる。

#### 【0019】

また、側面が薄いレンズを保持する側方保持部として、ワイヤを折曲して形成したものをを用いることによって、かかる側方保持部は処理液の付着量が少ないため、側方保持部と接触するレンズ端縁近傍のレンズ面に対する均一な処理液の形成を可能とする。

#### 【0020】

また、かかる下側保持部は、まとめて多数のレンズを装着できるレンズ保持治具や、前述した毎葉式のレンズ保持治具に用いることができる。

#### 【0021】

従って、請求項1記載の発明は、端縁を上下方向に配置したレンズの左右両端縁を保持する側方保持部と前記レンズの下側端縁を保持する下側保持部の少なくとも三箇所の保持部で前記レンズを保持して前記レンズを液体中に浸漬するために用いられるレンズ保持治具において、前記下側保持部が、上端に前記レンズの端縁を支える切欠部を備え、上下方向に沿って配置されている支持板と、上下方



向に沿って配置され、前記支持板と交差角度をもって一体化されている補助板とを備えることを特徴とするレンズ保持治具を提供する。

#### 【0022】

請求項2記載の発明は、請求項1記載のレンズ保持治具において、前記支持板と前記補助板とが、板材を折曲して一体に形成されていることを特徴とするレンズ保持治具を提供する。

#### 【0023】

請求項3記載の発明は、請求項1又は2記載のレンズ保持治具において、前記側方保持部の少なくとも一つが、ワイヤを折曲して形成されていることを特徴とするレンズ保持治具を提供する。

#### 【0024】

請求項4記載の発明は、請求項1～3いずれかに記載のレンズ保持治具において、搬送治具に掛けて吊り下げられる掛着部と、前記掛着部に結合されている複数のアームにそれぞれ設けられている前記保持部で一枚の前記レンズの端縁を支えて保持する一つのレンズ保持部とを有することを特徴とするレンズ保持治具を提供する。

#### 【0025】

請求項5記載の発明は、請求項4記載のレンズ保持治具において、前記レンズ保持部が、コイルバネを介して鋭角的に折曲され、先端側に前記コイルバネにより前記レンズの端縁に当接するように付勢される第1側方保持部を備えている第1アームと、前記第1側方保持部が当接するレンズの端縁と対向する側の端縁に当接する第2側方保持部を備える第3アームと、前記第1側方保持部が当接する前記レンズの端縁と前記第2側方保持部が当接する前記レンズの端縁との間の前記レンズの下方端縁に当接する下側保持部を備える第2アームとを有することを特徴とするレンズ保持治具を提供する。

#### 【0026】

##### 【発明の実施の形態】

以下、本発明のレンズの保持治具の実施の形態について説明するが、本発明は以下の実施の形態に限定されるものではない。

## 【0027】

図1は、端縁を上下方向に配置した楕円形の非円形レンズを保持している本発明のレンズ保持治具の第1実施形態を示すもので、(a)は正面図、(b)は左右の側方保持部と下側保持部でレンズを保持している状態を示す構成図である。図2は、図1に示したレンズ保持治具をそのやや下側から見た斜視図である。

## 【0028】

第1実施形態のレンズ保持治具1は、全体がステンレススチールで構成され、特に非円形レンズL2のごく薄い側面(コバ)の端縁又は刃先のように尖った端縁を支えるために好適に用いられる。このレンズ保持治具1は、縦置きに配置されたレンズL2を保持するレンズ保持部2がレンズ保持治具1全体を支える掛着部3に結合されている構造を有する。

## 【0029】

掛着部3は、図示しない搬送治具の横棒に掛けて吊すことによりレンズ保持治具1全体を支える鉤部30を有する。鉤部30は、やや厚手の矩形板を折曲して形成され、図示しない搬送治具の横棒の断面略矩形状の鉤部用凹部の上面と左右側面に嵌まって安定するように形成された逆凹型の形状を有する支持部31とこれと一体に形成されている水平板32とを有する。

## 【0030】

レンズ保持部2は、それぞれ基端部が鉤部30の水平板32に結合され、先端部が自由端になっている第1アーム21、第2アーム22、第3アーム23を有する。これらの第1アーム21、第2アーム22、第3アーム23は、基本的に断面がほぼ円形の針金で構成されている。第1アーム21を構成する針金の線径は、0.5～1.5mm程度の細いものが用いられ、第2アーム22や第3アーム23よりも2/3～1/3程度細くなっている。

## 【0031】

第1アーム21の基端部は、鉤部30の水平板32の上面にこれと平行に接合されている。基端部から水平方向に延伸する第1水平部211から、付勢手段としてのコイルバネ212を介して水平方向から斜め下方へ鋭角に折り返されている。折り返されて図1の斜め右側(本明細書においては、左右は図面を基準とし

ている)へ傾斜している第1傾斜部213は、レンズL2の右側端よりやや右側で上下方向よりやや内側に折曲され、垂直方向よりやや左側へ傾斜して延伸している第1鉛直部214となり、その先端がレンズL2の中央右端縁近傍に位置するようになっている。第1アーム21の先端部はプレス等で扁平に形成されて取付部215が形成され、取付部215には細いワイヤを折曲して形成された第1側方保持部41の基端部が接合されている。第1側方保持部41の基端部から立ち上がる部分は、第1アーム21の先端縁にほぼ位置している。

### 【0032】

第2アーム22と第3アーム23とは、それぞれ鉤部30の水平板32下面に断面が $\omega$ 型に形成された案内板24を介して基端部が接合され、基端部から第1アーム21とは逆の図面右水平方向に延伸している第1水平部221、231を有する。これらの第1水平部221、231から左側斜め下方に向かって鋭角的に折曲され、この斜め左下方へ延伸している第2傾斜部222と232が、第1アーム21の第1傾斜部213を両側から挟むように第1アーム21と交差している。第2傾斜部222、232からレンズL2の左端よりやや左側で上下方向よりやや右方向に折曲され、垂直方向よりやや右側に向かって傾斜している第2鉛直部223、233になっている。第2アーム22は更にレンズL2斜め左下側で右側下方に向かって折曲されて第3傾斜部224となり、更に、レンズL2中心側に向かうようにほぼ垂直方向に折曲され、取付部225が形成されている。第2アーム22の先端の取付部225は、レンズL2下方の端縁のやや第1アーム21寄りに位置するようになっている。第2アーム22の取付部225には、下側保持部10が接合されている。この下側保持部10については後で詳細に説明する。

### 【0033】

第3アーム23の第2鉛直部232の先端は、レンズL2中央左端縁近傍に位置するように延伸されている。第3アーム23の第2鉛直部233の先端部は、プレス等で扁平に形成されて取付部235が形成され、取付部235にはワイヤを折曲して形成された第2側方保持部43の基端部が接合されている。第2側方保持部43の基端部から立ち上がる部分は、第3アーム23の先端縁にほぼ位置

している。第2アーム22と第3アーム23のそれぞれの第2鉛直部223、233の上部は、連結板25によって、第2アーム22と第3アーム23のそれぞれの第2鉛直部223、233がレンズL2の端縁とほぼ平行になるように相互に固定されている。第1アーム21、第2アーム22及び第3アーム23は、レンズL2の端縁とほぼ平行になるように折曲されている。

#### 【0034】

第1実施形態のレンズ保持治具1に取り付けられている第1側方保持部41と第2側方保持部43は、図1(b)に示すように、細いワイヤを折曲して形成されている。側方保持部41、43は、レンズL2の左右の両側のそれぞれのごく薄い側面の端縁や刃先のように尖った端縁を保持できる略く字状の窪みを形成するようにワイヤが折曲されている。

#### 【0035】

下側保持部10は、本発明のレンズ保持治具1の特徴部分である。下側保持部10を拡大した斜視図を図3(a)に示す。この下側保持部10は、長辺が上下方向に沿った矩形状の支持板11を備え、支持板11の上端にレンズの側面の端縁や尖った端縁を支えるV字状の切欠部110を備える。支持板11は取付部225に接合されている。この支持板11とほぼ同じ長さで幅の矩形状の2枚の補助板12が長辺が上下方向に沿って配置され、短辺が支持板11に対して取り付け部225と反対側の直交方向に沿って支持板11の両端縁に一体に設けられている。支持板11と両側の補助板12とは、水平断面がコ字状に形成されている。これらの支持板11と補助板12は、板材を折曲して一体に形成されている。支持板11と補助板12は、薄いステンレススチール板で構成されている。

#### 【0036】

レンズL2をレンズ保持治具1に保持させる作業は、例えば、第1アーム21の第2アーム22と交差後の斜めになっている第1傾斜部213を第2アーム22の第1水平部221側に指で引き寄せて第1アーム21を大きく開き、レンズL2の端縁を下側保持部10と第2側方保持部43に当接させた後、コイルバネ212の付勢力に従って第1アーム21の先端の第1側方保持部41をレンズL2端縁に当接させるようにすればよい。

## 【0037】

そして、図示しない搬送治具の横棒にレンズ保持治具1の鉤部30を掛けて吊し、複数のレンズ保持治具1を吊した状態で、レンズL2をハードコート液等の処理液中に浸漬し、所定時間後に引き上げ、液切れ後、乾燥炉へ搬送して処理液を乾燥させる。

## 【0038】

第1実施形態のレンズ保持治具1は、第1アーム21がコイルバネ212を介して鋭角的に折り曲げられ、第1側方保持部41のストロークが長く、可動範囲が広いため、広い範囲のレンズL2の外径に対応することができると共に、レンズL2を装着する作業中にレンズに傷を付けるおそれが少なくなっている。

## 【0039】

また、第1実施形態のレンズ保持治具1は、特に非円形レンズL2の保持に適した構造となっている。非円形レンズは、レンズの厚み（中心厚）を薄くしたい顧客の希望がある場合に、全体の厚みを均等に削った薄型レンズである。特に凸レンズ（＋範囲のレンズ）では、外周部が薄くなり、外周部が削られて楕円形や非円形になる場合がある。外周部が削られた非円形レンズL2の外周縁は薄く刃先のように尖っており、強い力で両側から挟んだ状態で熱を加えると変形を生じてしまうおそれがある。

## 【0040】

このレンズ保持治具1は、第1アーム21の線径が第2アーム22や第3アーム23と比較して細くなっており、バネ圧を減少させ、外周縁が薄くなった非円形レンズL2も変形させることなく保持することが可能となっている。

## 【0041】

また、下側保持部10が、支持板11の両端縁に補助板12を設けている構造となっている。かかる下側保持部10は、上下方向に液の流下を妨げる構造物がなく、浸漬後の液切れがよい。その一方で、支持板11と補助板12とが直交する角度で交わる上下方向に延びる隅部には、液体が溜まり易い。そのため、支持板11に補助板12を設けた下側保持部10は、従来の支持板単独の下側保持部42と比較して液体保持力が大きくなり、隅部に溜められた液体に下側保持部1

0が接しているレンズL2の端部の表面にある液膜が引き寄せられて液溜まりが生じ難くなるものと考えられる。実際に非円形レンズのハードコート液のディッピングを行った結果、従来の支持板単独の下側保持部42を備えるレンズ保持治具100と比較して液溜まりによる外観不良が極めて少なくなったことが確認されている。

#### 【0042】

また、この下側保持部10は、板材を折曲して支持板11と補助板12とを一体に形成されている構造であるため、支持板11に補助板12を簡易に設けることができる。また、この補助板12は、薄い板材の支持板11を補強し、曲げ難くしている機能も有する。

#### 【0043】

下側保持部10は、図3(a)に示したものに限られるものではない。例えば、図3(b)に示す下側保持部10bは、図3(a)に示したものとほぼ同じ構造であるが、支持板11bよりも補助板12bの方が長く、補助板12bの下部が支持板11bより下方へ突出している構造となっている。

#### 【0044】

また、図3(c)に示す下側保持部10cは、長辺が上下方向に沿って配置されている矩形状の支持板11cの両端縁に、矩形状の2枚の補助板12cの幅方向の中心線部分を接合したような形状で、支持板11cと補助板12cが水平断面が略H字状に組み合わせられた構造である。この下側保持部10cは、支持板11cと補助板12cが交わる隅部が4箇所形成されているため、図3(a)に示した下側保持部10よりも液体保持力が大きくなり、液溜まり現象の防止効果に優れている。

#### 【0045】

更に、図3(d)に示す下側保持部10dは、基本的な構造は図3(a)に示したものと同じであるが、補助板12dの上下方向に平行で全長に亘る複数のジグザグ状の屈曲を設けた構造となっている。この下側保持部10dは、支持板11dと補助板12dとが交差する隅部に加えて、補助板12dに設けられた上下方向の溝が液体を保持できるため、更に液体保持力が大きくなり、液溜まり現象

の防止効果に優れている。

#### 【0046】

また、下側保持部は、図3(a)～(d)に示したものに限られず、例えば、補助板をフィン状に多数設けるようにしてもよく、あるいは支持板と補助板を四角筒状に形成するようにしても良い。更に、支持板11と補助板12とが交わる隅部を形成できればよいため、支持板11と補助板12との交差角度は90°に限られない。

#### 【0047】

また、第1実施形態のレンズ保持治具1は、第1アーム21の第1傾斜部213は、第2アーム22の第2傾斜部222と第3アーム23の第2傾斜部232と挟まれて交差している。これにより、第1アーム21のレンズL端縁に対して離間接近する動きを、第2アーム22の第2傾斜部222と第3アーム23の第2傾斜部232がいわば案内として規制し、第1アーム21の平面上の動きが、レンズL2の端縁とほぼ平行になることが確保されている。

#### 【0048】

第1実施形態のレンズ保持治具1では、更に、第1アーム21、第2アーム22、第3アーム23が断面円形の針金で構成され、表面積が最小になるようになっている。そのため、ハードコート液の付着量が少なく、しかも洗浄により付着物が簡単に脱離するため、容易に洗浄できる。

#### 【0049】

次に、本発明のレンズ保持治具の第2実施形態について説明する。図4は、第2実施形態のレンズ保持治具を示すもので、図4(a)は、レンズ保持治具の正面図、図4(b)は側面図である。

#### 【0050】

このレンズ保持治具1bは、円形レンズLを縦置きで装着する15連装のレンズ保持部2bが2列配置され、合計30枚のレンズLをまとめて装着でき、まとめて浸漬処理することができるようになっている。レンズ保持部2bは、レンズLの左右の側方保持部41b、43bと下側保持部10の3点の保持部でレンズLを保持し、そのうち外方側の側方保持部41bは板バネ状になっている。レン

ズ保持部 2 b は、レンズ L の厚みに応じた等間隔ごとのピッチで配置されている。レンズ保持治具 1 b には、レンズ保持治具 1 b を搬送するための搬送治具 5 0 が一体に設けられている。

#### 【0051】

このレンズ保持治具 1 b の左右の側方保持部 4 1 b、4 3 b は、図 5 (b) に示した側面が薄いレンズの側面を保持する V 字状の切欠部を先端に有する支持板 4 2 で構成されている。また、図 1 に示した針金を屈曲した構造の保持部としてもよい。一方、下側保持部 1 0 は、図 3 (a) に示した構造のものが用いられている。下側保持部 1 0 として、図 3 (b) ~ (d) に示した構造やそれ以外のものを用いることができる。

#### 【0052】

下側保持部 1 0 は、図 3 (a) に示したように、上端にレンズ L の端縁を支える切欠部 1 1 0 を備え、上下方向に沿って配置されている支持板 1 1 と、上下方向に沿って配置され、支持板 1 1 と交差角度をもって一体化されている補助板 1 2 とを備えている。支持板 1 1 と補助板 1 2 とが交わる隅部に液体貯留としての効果があるため、第 1 実施形態と同様に、浸漬後の液溜まり現象の防止に効果がある。

#### 【0053】

上記毎葉式のレンズ保持治具 1 の説明では、非円形レンズを保持する場合を例にして説明しているが、円形レンズを保持しても良いことは勿論である。

#### 【0054】

##### 【発明の効果】

本発明のレンズ保持治具は、レンズの下側を支える下側保持部を液体貯留性の良い構造としているため、下側保持部に接触しているレンズの端縁近傍の表面に発生する浸漬後の液溜まりを可及的に抑制し、レンズの外観不良の発生を抑制して歩留まりを向上させることができる。

##### 【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の毎葉式のレンズ保持治具の一実施形態を示すもので、(a) は正面図、(b) は左右の側方保持部と下側保持部でレンズを保持している



状態を示す概略構成図である。

【図 2】 図 1 に示したレンズ保持治具をその斜め下方より見た斜視図である。

【図 3】 (a) ~ (d) は下側保持部の種々の形態を示す斜視図である。

【図 4】 本発明の多数のレンズを収納するレンズ保持治具の一実施形態を示すもので、(a) は正面図、(b) は側面図である。

【図 5】 従来の毎葉式のレンズ保持治具を示すもので、(a) はレンズ保持治具の正面図、(b) は下側保持部を示す概略構成図である。

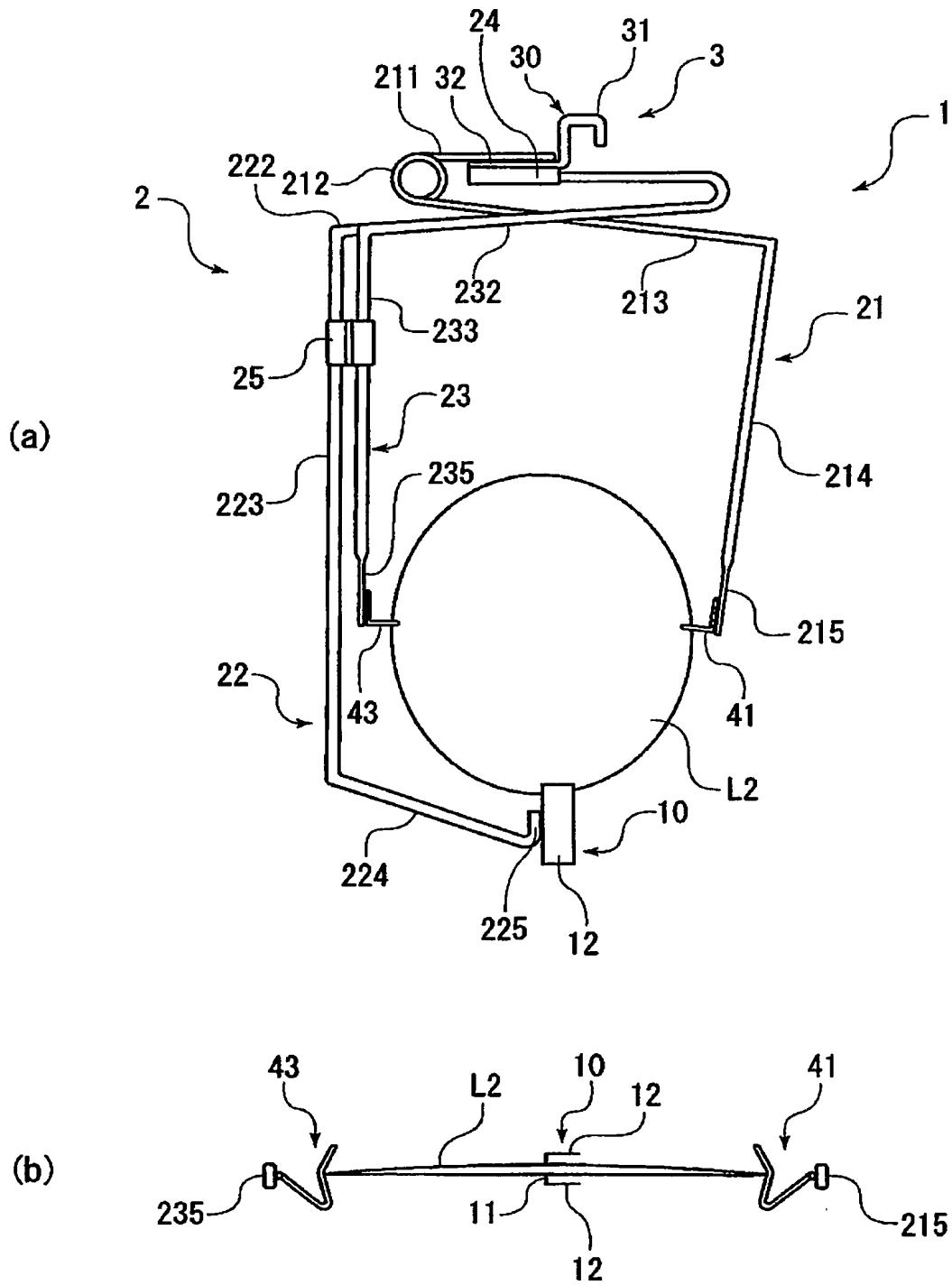
【図 6】 (a) は円形レンズと玉型形状、(b) は非円形レンズと玉型形状を示す説明図である。

【符号の説明】

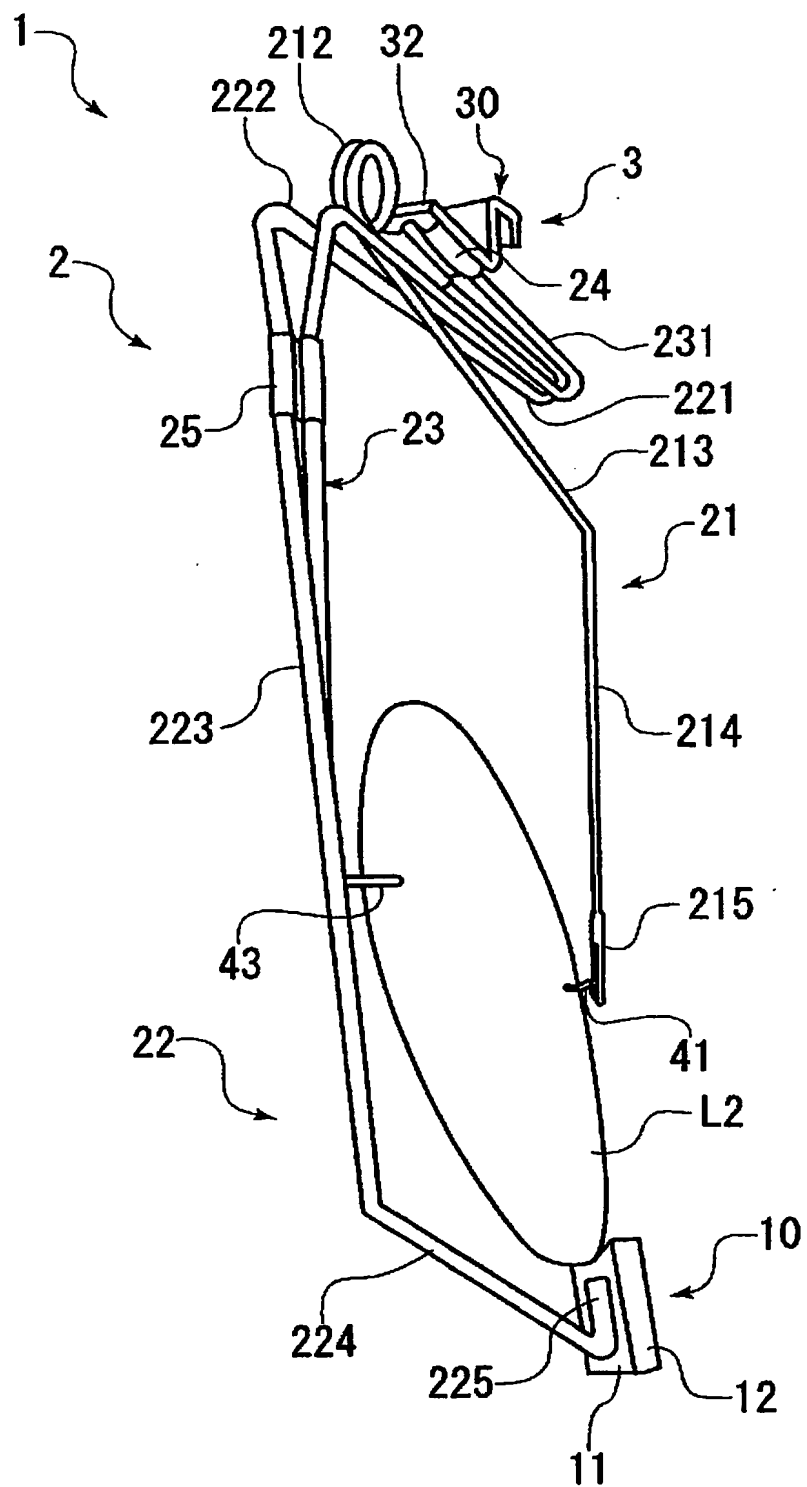
1、1 b	レンズ保持治具
2	レンズ保持部
3	掛着部
1 0	下側保持部
1 1	支持板
1 1 0	切欠部
1 2	補助板
2 1	第 1 アーム
2 1 2	コイルバネ
2 2	第 2 アーム
2 3	第 3 アーム
4 1	第 1 側方保持部
4 2	第 2 側方保持部
L 1	円形レンズ
L 2	非円形レンズ

【書類名】 図面

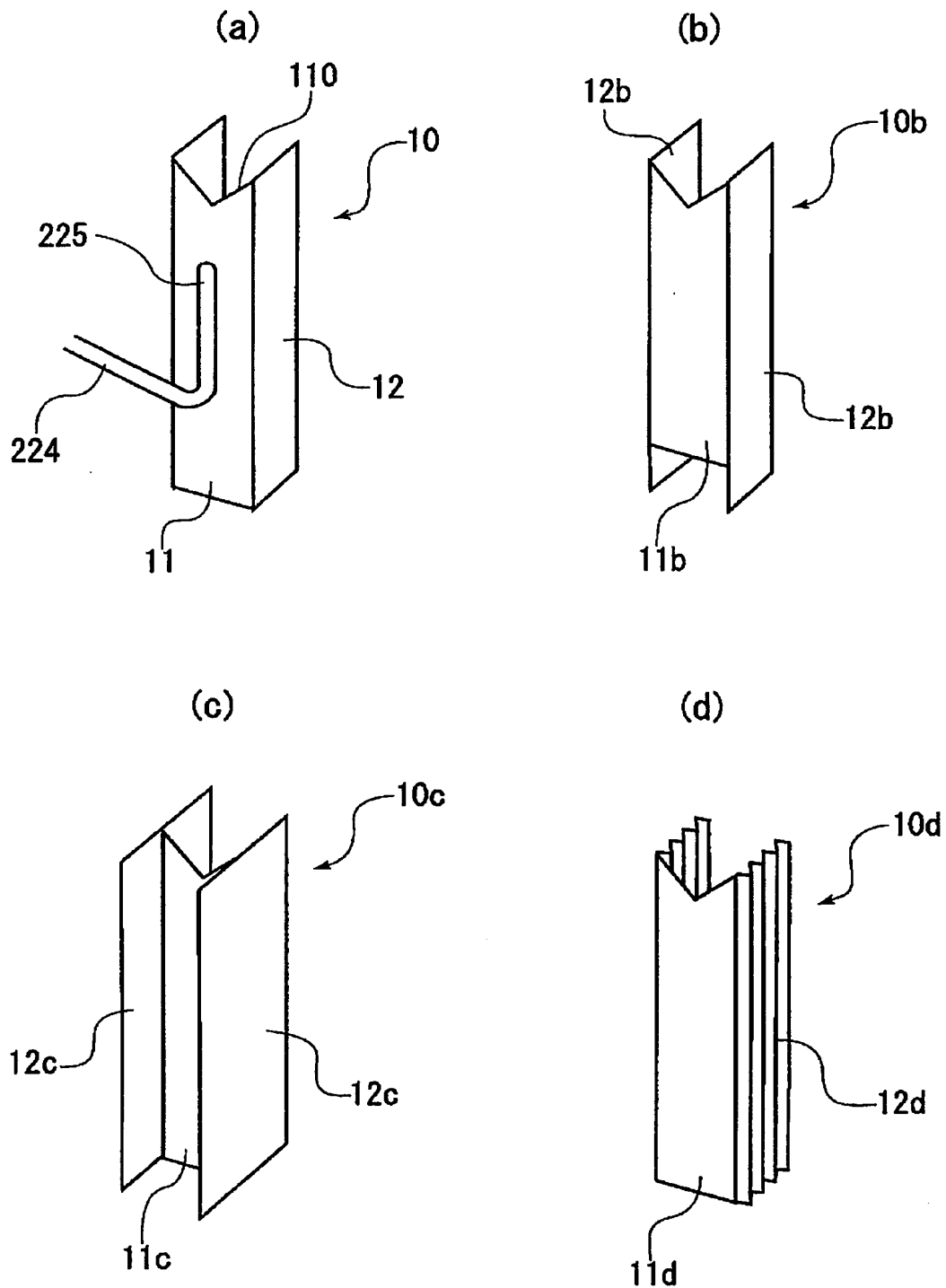
【図 1】



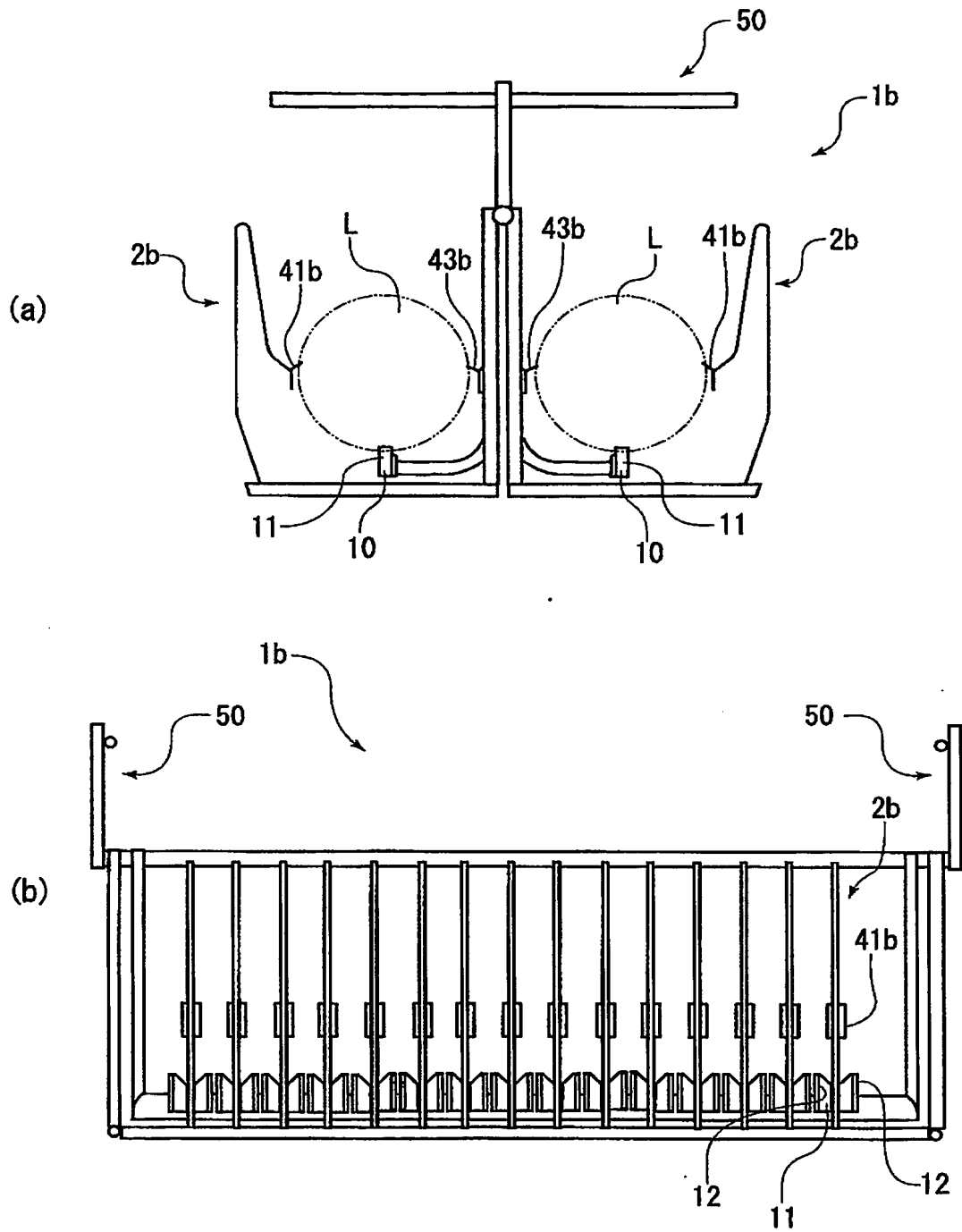
【図 2】



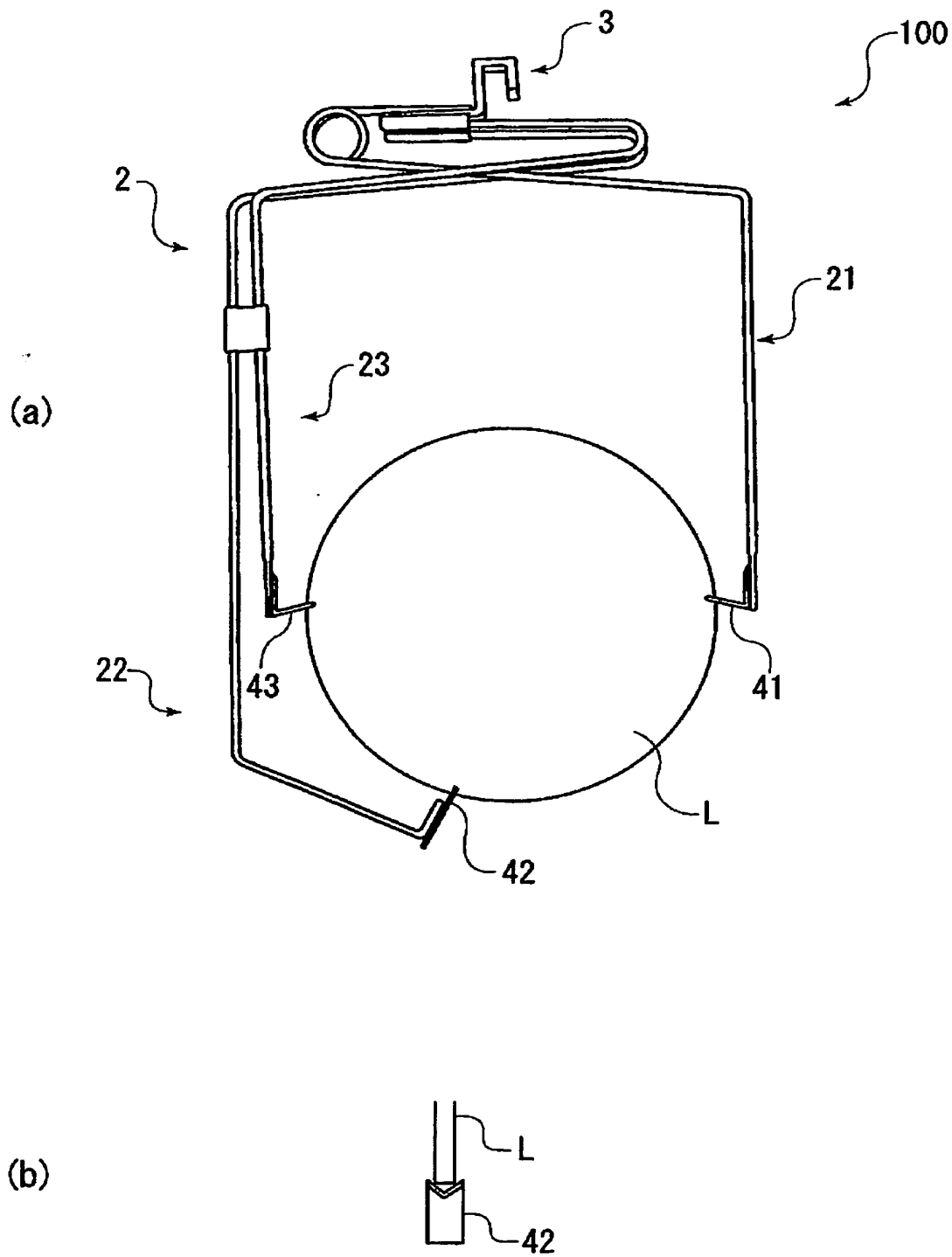
【図 3】



【図 4】

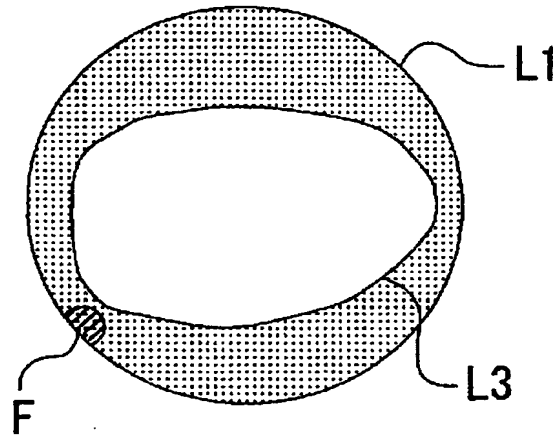


【図 5】

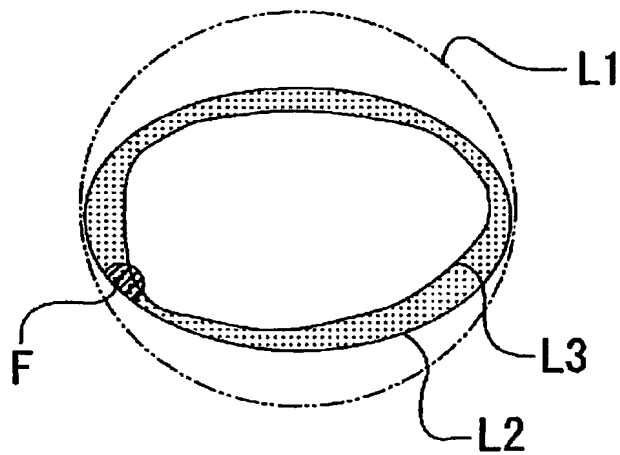


【図 6】

(a)



(b)



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 レンズの下側を支える下側保持部での液溜まりの発生を可及的に少なくすることができるレンズ保持治具を提供する。

【解決手段】 レンズL2の左右両端縁を保持する側方保持部41, 43とレンズL2の下側端縁を保持する下側保持部10の少なくとも三箇所の保持部でレンズL2を保持してレンズL2を液体中に浸漬するために用いられるレンズ保持治具において、下側保持部10が、上端にレンズL2の端縁を支える切欠部110を備え、上下方向に沿って配置されている支持板11と、上下方向に沿って配置され、支持板11と交差角度をもって一体化されている補助板12とを備える構成とする。

【選択図】 図1



特願 2 0 0 2 - 2 2 8 4 4 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 2 3 6 9 ]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都新宿区西新宿 2 丁目 4 番 1 号

氏 名

セイコーエプソン株式会社